



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 27 893 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
F 16 B 2/18
F 16 B 7/06
A 45 C 13/10
B 65 D 45/02

②1 Aktenzeichen: P 41 27 893.3
②2 Anmeldetag: 22. 8. 91
④3 Offenlegungstag: 25. 2. 93

DE 41 27 893 A 1

⑦1 Anmelder:
TELEFUNKEN SYSTEMTECHNIK GMBH, 7900 Ulm,
DE

⑦2 Erfinder:
Heisele, Karl-Heinz, Ing.(grad.), 7908
Niederstotzingen, DE; Willbold, Maximilian, 7910
Neu-Ulm, DE

⑤4 Spannvorrichtung zur Herstellung einer wieder lösbaren Verbindung zweier Teile

⑤7 Zur Herstellung einer wieder lösbaren Verbindung zweier Teile werden Spannverschlüsse eingesetzt, welche jeweils aus einer Spannvorrichtung und einer ersten Befestigungsvorrichtung bestehen. Die Spannvorrichtung ist an dem ersten Teil und die erste Befestigungsvorrichtung an den zweiten Teil derart befestigt, daß zur Herstellung der gewünschten Verbindung die Spannvorrichtung mit der ersten Befestigungsvorrichtung mechanisch verbunden wird und die Verbindung anschließend durch Spannen der Spannvorrichtung mechanisch fixiert wird.
Um bei Nichtbenutzung ein unkontrolliertes Hin- und Herbewegen der Spannvorrichtung zu vermeiden, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß die Spannvorrichtung beweglich an dem ersten Teil befestigt ist und daß eine zweite Befestigungsvorrichtung derselben Art wie die erste Befestigungsvorrichtung an dem ersten Teil derart befestigt ist, daß die Spannvorrichtung mit der zweiten Befestigungsvorrichtung mechanisch verbindbar ist und diese Verbindung anschließend durch Spannen der Spannvorrichtung mechanisch fixierbar ist.

DE 41 27 893 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Spannungsverschluß zur Herstellung einer wieder lösbaren Verbindung zweier Teile gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Spannverschlüsse dieser Art sind allgemein bekannt. Sie werden beispielsweise als Verschlussvorrichtungen für Koffer und Taschen eingesetzt, aber auch in der Gerätegehäusetechnik, um beispielsweise ein Gerätegehäuse fest (aber dennoch wieder lösbar) mit einem anderen Gerätegehäuse zu verbinden.

Letztere Technik wird insbesondere im mobilen Bereich eingesetzt, um im Freien beispielsweise eine komplette Meß- oder Funkstation aus verschiedenen Einzelgeräten aufzubauen. Häufig werden dabei baulich aufeinander abgestimmte Geräte eingesetzt, die in einer bestimmten Weise zusammengebaut werden müssen, da z. B. (mechanisch) selbstsuchende elektrische Steckverbindungen die einzelnen Geräte elektrisch miteinander verbinden. Steckverbindungen dieser Art erfordern eine reproduzierbare festgefügte mechanische Verbindung der einzelnen Gerätegehäuse, die mit Spannverschlüssen der eingangs genannten Art auf einfache Weise realisiert werden können.

Ein solcher bekannter Spannverschluß zur Herstellung einer wieder lösbaren (mechanischen) Verbindung zweier Teile (z. B. zweier übereinander gestapelter Gerätegehäuse) besteht aus einer Spannvorrichtung und einer (ersten) Befestigungsvorrichtung, wobei die Spannvorrichtung an dem ersten der beiden zu verbindenden Teile (z. B. an der Frontplatte des ersten Gerätegehäuses) und die (erste) Befestigungsvorrichtung an dem zweiten der beiden zu verbindenden Teile (z. B. an der Frontplatte des zweiten Gerätegehäuses) derart befestigt sind, daß zur Herstellung der Verbindung der beiden Teile die Spannvorrichtung mit der (ersten) Befestigungsvorrichtung mechanisch verbunden wird und die Verbindung anschließend durch Spannen der Spannvorrichtung mechanisch fixiert wird.

Während die Befestigungsvorrichtungen in der Regel sehr einfach und kompakt aufgebaut sind (z. B. in Form eines einfachen Rasthakens oder Rastbügels), weisen Spannvorrichtungen im allgemeinen einen komplizierteren und aus vielen beweglichen Teilen bestehenden, voluminöseren Aufbau auf. Dies hat häufig zur Folge, daß eine solche Spannvorrichtung bei Nichtbenutzung, d. h. im nicht gespannten Zustand eine willkürliche, undefinierte Lage am Gerätegehäuse einnehmen und dadurch den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Geräts behindern kann.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Spannverschluß der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei Nichtbenutzung den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Teils, an dem er befestigt ist, nicht behindert.

Die erfindungsgemäße Lösung ist durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 wiedergegeben. Die übrigen Ansprüche enthalten vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Spannverschlusses.

Die erfindungsgemäße Lösung ist dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Spannverschluß der eingangs genannten Art die Spannvorrichtung beweglich an dem ersten Teil befestigt ist und daß eine zweite Befestigungsvorrichtung derselben Art wie die erste Befestigungsvorrichtung an dem ersten Teil derart befestigt ist, daß die Spannvorrichtung mit der zweiten Befestigungsvorrichtung mechanisch verbindbar ist und diese Verbindung anschließend durch Spannen der Spannvorrichtung fixierbar ist.

Die Erfindung bezieht sich auf einen Spannungsverschluß zur Herstellung einer wieder lösbaren Verbindung zweier Teile gemäß Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Der wesentliche Vorteil dieser Lösung besteht darin, daß die Spannvorrichtung im Falle der Nichtbenutzung einfach an der zweiten Befestigungsvorrichtung befestigt, d. h. in ihrer Lage fixiert wird und damit den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Teils, an dem sie befestigt ist, nicht mehr behindern kann. Für die entsprechende erste Befestigungsvorrichtung am zweiten Teil ist eine solche Maßnahme nicht erforderlich, da Vorrichtungen dieser Art wegen ihres kleinen, mechanisch starren Aufbaus von vornherein nicht extra fixiert werden müssen und von daher den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Teils, an dem sie befestigt sind, nicht stören können.

In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Spannverschlusses sind die Spannvorrichtung und die zweite Befestigungsvorrichtung an einer ebenen oder zumindest annähernd ebenen Oberfläche des ersten Teils befestigt (z. B. an der Frontplatte oder an einer Seitenwand eines Gerätegehäuses), wobei die Spannvorrichtung um die Oberflächennormale drehbar an dem ersten Teil angeordnet ist.

Bei dieser Ausführungsform wird die Spannvorrichtung einfach aus der "Benutzungslage", d. h. aus der Position der Verbindung mit der ersten Befestigungsvorrichtung in die "Ruhelage", d. h. in die Position der Verbindung mit der zweiten Befestigungsvorrichtung gedreht und dann mit der zweiten Befestigungsvorrichtung verbunden und fixiert.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Spannverschlusses in perspektivischer Darstellung zusammen mit zwei miteinander zu verbindenden Teilen;

Fig. 2 eine besonders vorteilhafte Ausbildung des Drehgelenks des Spannverschlusses gemäß Fig. 1;

Fig. 3-4 eine detaillierte Darstellung der Spannvorrichtung des Spannverschlusses gemäß Fig. 1 von der Seite (Fig. 3) und in der Aufsicht (Fig. 4).

Die bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Spannverschlusses in Fig. 1 besteht aus einer Spannvorrichtung 1, die zusammen mit der zweiten Befestigungsvorrichtung 3 (einem mit zwei Schrauben befestigten Rasthaken) an der Vorderseite 40 eines ersten Teils 4 (z. B. eines Koffer- oder Kisten-Unterteils oder eines ersten Gerätegehäuses) befestigt ist. Die Spannvorrichtung 1 ist an dem Drehgelenk 10 um die Oberflächennormale der Vorderseite 40 des Teils 4 um 360° drehbar befestigt.

Die erste Befestigungsvorrichtung 2 (ein (ebenfalls mit zwei Schrauben befestigter) Rasthaken des gleichen Typs wie der zweite Rasthaken 3) ist auf der Vorderseite 50 des zweiten Teils (z. B. des Koffer- oder Kistendeckels oder des zweiten Gerätegehäuses) befestigt.

Zum Verbinden der beiden Teile 4 und 5 (z. B. zum Schließen des Koffers bzw. der Kiste) wird die Spannvorrichtung 1 mit Hilfe des Bedienhebels 183 und des Spannmechanismus 18 mit ihrem Rastbügel 185 in die Beugung des ersten Rasthaken 2 gehängt. Durch anschließendes Niederdrücken des Bedienhebels 183 wird der Spannmechanismus 18 betätigt und der Rastbügel 185 nach unten in die Beugung des Rasthakens 2 gezogen und auf diese Art und Weise der Spannverschluß sicher fixiert.

Sollen die beiden Teile wieder voneinander gelöst

werden, wird der Rastbügel 185 durch Anheben des Bedienhebels 183 nach oben aus der Beugung des Rasthakens 2 heraus gedrückt und die Verbindung von Rasthaken 2 und Spannvorrichtung 1 wieder gelöst. Um ein unkontrolliertes "Nachvornefallen" der gesamten Spannvorrichtung 1 zu verhindern, wird nun die Spannvorrichtung 1 um das Drehgelenk 10 im Gegenuhrzeigersinn um einen Winkel von etwa 90° gedreht und der Rastbügel 185 in die Beugung des zweiten Rasthakens 3 gehängt. Durch erneutes Niederdrücken des Bedienhebels 183 wird der Spannmechanismus 18 erneut betätigt und der Rastbügel 185 in die Beugung des zweiten Rasthakens 3 gezogen und auf diese Art und Weise der Spannverschluß in seiner "Ruheposition" fixiert. Ein störendes Hin- und Herbewegen der Spannvorrichtung 1 vor allem beim Transport des Teils 4 wird dadurch vermieden.

Die besonders vorteilhafte Ausführungsform des Drehgelenks 10 des Spannverschlusses gemäß Fig. 1 in Fig. 2 ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- die Spannvorrichtung 1 ist mit einer ebenen Grundplatte 11 versehen, die parallel zur Vorderseite 40 des Teils 1 in Fig. 1 verläuft;
- die Grundplatte 11 weist eine Bohrung 17 zur Aufnahme eines Abstandsstücks 13 auf;
- das Abstandsstück 13 ist mit einer entlang seiner Längsachse 19 verlaufenden Bohrung 16 zur Aufnahme einer an der Vorderseite 40 des ersten Teils 4 mittels einer Mutter 15 befestigten Schraube 14 (als Fixiereinrichtung) versehen;
- das Abstandsstück 13 setzt sich aus zwei übereinander angeordneten Kreisscheiben 130 und 131 der Dicke L_2 bzw. L_3 und des Durchmessers D_2 bzw. D_3 zusammen; die beiden Kreisscheiben haben die Längsachse 19 als gemeinsame Symmetrieachse;
- der Durchmesser D_1 der Bohrung 17 in der Grundplatte 11 der Spannvorrichtung 1 ist geringfügig größer als der Durchmesser D_2 der kleineren Kreisscheibe 131 und kleiner als der Durchmesser D_3 der größeren Kreisscheibe 130;
- die Dicke L_1 der Grundplatte 11 ist gleich oder geringfügig kleiner als die Dicke L_2 der in die Bohrung 17 eingebrachten kleineren Kreisscheibe 131.

Mit diesen Abmessungen hat das Abstandsstück 13 sowohl Spiel (D_4) in der Bohrung 17 der Grundplatte 11 als auch Spiel (L_4) zwischen der größeren Kreisscheibe 131 und der Grundplatte 11 mit der Folge, daß sich die Grundplatte 11 (und damit die Spannvorrichtung 1 insgesamt) problemlos um das Drehgelenk 10 drehen läßt.

Die (an sich bekannte) Spannvorrichtung 1 in Fig. 3 und 4 besteht aus der bereits erwähnten Grundplatte 11, die um das Drehgelenk 10 (vgl. Fig. 2) drehbar an dem (nicht gezeigten) Teil 4 befestigt ist. Der Spannmechanismus 18 besteht aus einer mehrhebeligen Anordnung 184, die um zwei Drehachsen 181 und 182 drehbar gelagert ist. Am oberen Ende des Spannmechanismus 18 ist ein Rastbügel 185 angebracht, am unteren Ende ein Bedienhebel 183. Die Spannung wird mittels dreier Federn 180 in dem Spannmechanismus 18 erzeugt.

Durch Anheben (Position A) des Bedienhebels 183 wird der Spannmechanismus 18 und damit der Rastbügel 185 nach oben gedrückt (Position Aß) und die Spannfedern 180 entspannt. In dieser Position befindet sich der Rastbügel 185 nicht mehr in der Beugung des Rasthakens 2 oder 3 und die mechanische Verbindung

zwischen Rasthaken 2 oder 3 und Rastbügel 185 (und damit Spannvorrichtung 1) kann gelöst werden.

Umgekehrt wird durch Niederdrücken des Bedienhebels 183 (dargestellte Position B) der Spannmechanismus 18 und damit der Rastbügel 185 nach unten in die Beugung des Rasthakens 2 oder 3 gezogen (dargestellte Position B'). Die Federn 180 im Spannmechanismus 18 werden gespannt und die Verbindung Spannvorrichtung 1/Rasthaken 2 oder 3 wird fixiert.

Die Erfindung ist nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern gilt sinngemäß auch für andere Ausführungsbeispiele.

So ist es z. B. möglich, die Spannvorrichtung an einem kurzen flexiblen Lederband an dem ersten Teil zu befestigen. In der Ruheposition kann diese (an sich beweglich) befestigte Spannvorrichtung in der entsprechenden zweiten Befestigungsvorrichtung am gleichen ersten Teil sicher mechanisch fixiert werden.

Ferner ist es möglich, anstelle der verwendeten Schraube 14 im Drehgelenk 10 gemäß Fig. 2 einen Niet zu verwenden.

Auch können zu Erhöhung der Sicherheit mehrere solcher Spannverschlüsse (mit einer entsprechenden Anzahl erster und zweiter Befestigungsvorrichtungen) an den beiden zu verbindenden Teilen vorgesehen werden (bei zwei zu verbindenden Gerätegehäusen beispielsweise je ein Spannverschluß an den vier Seitenwänden der Gehäuse).

Patentansprüche

1. Spannverschluß zur Herstellung einer wieder lösbaren Verbindung zweier Teile, welcher Spannverschluß aus einer Spannvorrichtung und einer ersten Befestigungsvorrichtung besteht, wobei die Spannvorrichtung an dem ersten Teil und die erste Befestigungsvorrichtung an dem zweiten Teil derart befestigt sind, daß zur Herstellung der Verbindung der beiden Teile die Spannvorrichtung mit der ersten Befestigungsvorrichtung mechanisch verbunden wird und die Verbindung anschließend durch Spannen der Spannvorrichtung mechanisch fixiert wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spannvorrichtung (1) beweglich an dem ersten Teil (4) befestigt ist und daß eine zweite Befestigungsvorrichtung (3) derselben Art wie die erste Befestigungsvorrichtung (2) an dem ersten Teil (1) derart befestigt ist, daß die Spannvorrichtung (1) mit der zweiten Befestigungsvorrichtung (3) mechanisch verbindbar ist und diese Verbindung anschließend durch Spannen der Spannvorrichtung (1) mechanisch fixierbar ist.

2. Spannverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannvorrichtung (1) und die zweite Befestigungsvorrichtung (3) an einer ebenen oder zumindest annähernd ebenen Oberfläche (40) des ersten Teils (4) befestigt sind und daß die Spannvorrichtung (1) um die Oberflächennormale drehbar an dem ersten Teil (4) angeordnet ist.

3. Spannverschluß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannvorrichtung (1) beim Übergang von der Verbindung mit der ersten Befestigungsvorrichtung (2) zu der Verbindung mit der zweiten Befestigungsvorrichtung (3) um einen Drehwinkel gedreht ist, der im Bereich 45° bis 180°, insbesondere im Bereich 45° bis 135° liegt und vorzugsweise 90° oder zumindest annähernd 90° beträgt.

4. Spannverschluß nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,

- daß die Spannvorrichtung (1) mit einer ebenen Grundplatte (11) versehen ist;
- daß die Grundplatte (11) eine Bohrung (17) zur Aufnahme eines Abstandsstücks (13) aufweist;
- daß das Abstandsstück (13) mit einer entlang seiner Längsachse (19) verlaufende Bohrung (16) zur Aufnahme einer am ersten Teil (4) befestigten Fixierung, vorzugsweise in Form einer Schraube (14) oder eines Niets versehen ist;
- daß das Abstandsstück (13) sich aus zwei übereinander angeordneter Kreisscheiben (130, 131) der Dicke L_2 bzw. L_3 und mit dem Durchmesser D_2 bzw. D_3 sowie mit der Längsachse (19) des Abstandsstücks (13) als gemeinsamer Symmetrieachse zusammensetzt, wobei der Durchmesser D_1 der Bohrung (17) in der Grundplatte (11) geringfügig größer ist als der Durchmesser D_2 der kleineren Kreisscheibe (131) und kleiner ist als der Durchmesser D_3 der größeren Kreisscheibe (130) und wobei die Dicke L_1 der Grundplatte (11) gleich oder geringfügig kleiner ist als die Dicke L_2 der in der Bohrung (17) eingebrachten kleineren Kreisscheibe (131).

5. Spannverschluß nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand L_4 der größeren Kreisscheibe (130) von der Grundplatte (11) etwa $1/5$ bis $1/20$, vorzugsweise $1/10$ der Dicke L_1 der Grundplatte (11) entspricht.

6. Aus mehreren Teilen bestehendes Gerät, welche Teile (4, 5) jeweils mit mindestens einen Spannverschluß (1, 2, 3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche paarweise miteinander verbunden sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

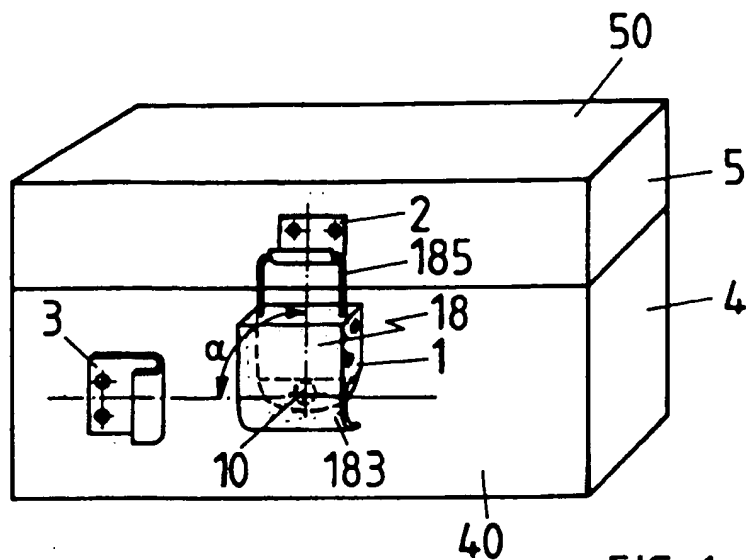


FIG. 1

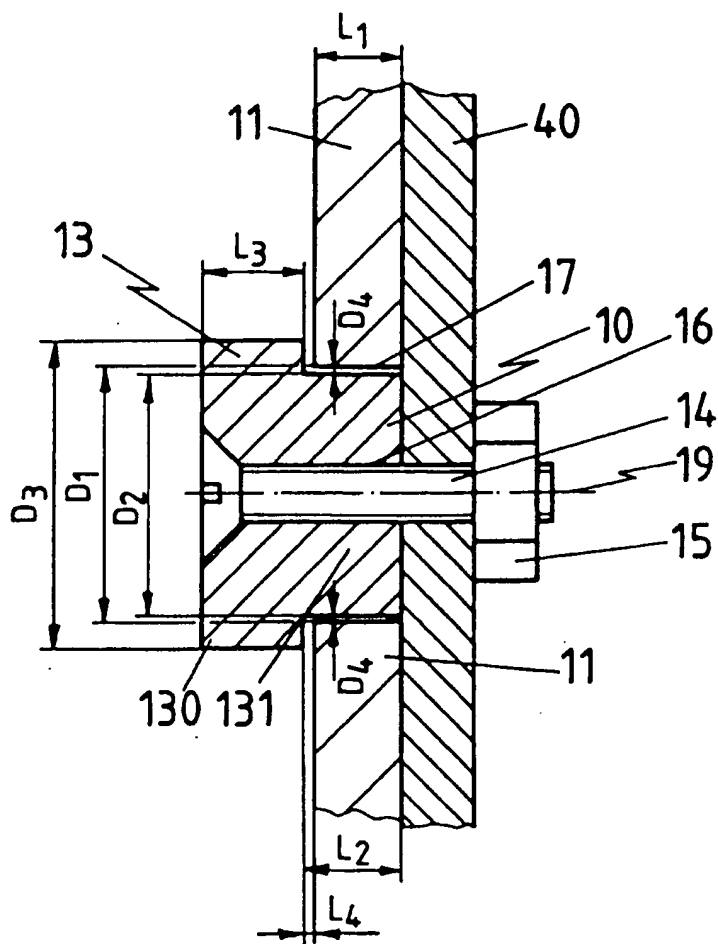
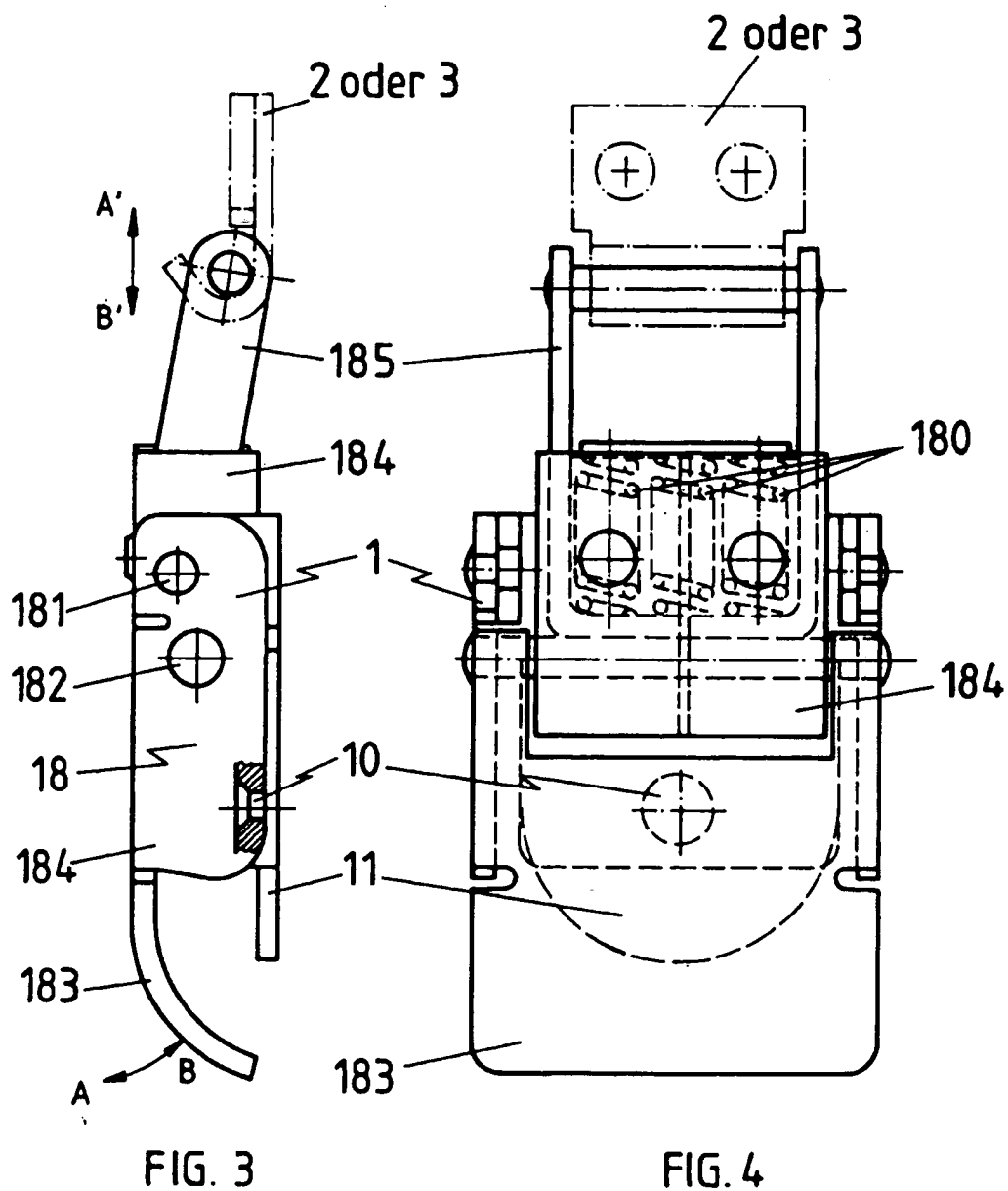


FIG. 2



CLIPPEDIMAGE= DE004127893A1

PUB-NO: DE004127893A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 4127893 A1

**TITLE: Tension closure for container lid - has two fixings
allowing conversion
between use and rest positions**

PUBN-DATE: February 25, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HEISELE, KARL-HEINZ ING GRAD	DE
WILLBOLD, MAXIMILIAN	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TELEFUNKEN SYSTEMTECHNIK	DE

APPL-NO: DE04127893

APPL-DATE: August 22, 1991

PRIORITY-DATA: DE04127893A (August 22, 1991)

**INT-CL_(IPC): A45C013/10; B65D045/02 ; F16B002/18 ;
F16B007/06**

**EUR-CL (EPC): A45C013/10; B65D045/24, E05C019/14 ,
F16B002/18**

US-CL-CURRENT: 403/321

ABSTRACT:

**The tension catch (1) is movably fixed on the first container part
whilst the
second fastening (3) is also fixed on this so that the tension
catch connects**

with the second fastening and this connection can then be fixed by tightening the tension catch. The tension catch and second fastening can be fixed on a flat or almost flat surface (40) of the first part. The tension catch is mounted on the first part (4) to rotate about the surface.

ADVANTAGE - When

not in use, the tension catch is fixed on the second fixing so as not to obstruct the use of the container part on which it is fixed.